Medidas de posición

cuartiles, deciles y percentiles.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

Los datos ordenados están abajo. ¿Cuánto vale el primer cuartil Q1, que es la mediana de la mitad inferior?

$$2,\ 4,\ 5,\ 7,\ 8,\ 10,\ 12,\ 15$$

A) 4.5 **B)** 5 **C)** 4



Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

Los datos ordenados están abajo. Q3 es la mediana de la mitad superior, sin contar la mediana de todos. ¿Cuánto vale Q3?

$$6,\ 8,\ 9,\ 12,\ 14,\ 15,\ 19$$

A) 14.5 **B)** 15 **C)** 17



Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

Marta está en el percentil 80 de las calificaciones de su grupo. ¿Qué significa?

A) El 80 por ciento del grupo sacó más que ella



B) Marta sacó 80 puntos de calificación

C) El 80 por ciento sacó igual o menos que ella

Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

Los datos están desordenados. ¿Cuánto vale el rango intercuartílico, RIC = Q3 − Q1? (Q1 y Q3: medianas de cada mitad)

$$14,\ 9,\ 21,\ 11,\ 17$$
$$8,\ 13,\ 19,\ 10,\ 15$$



A) 13 **B)** 7 **C)** 17

Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

Son 10 datos ordenados. El decil 7 está en la posición n por 7 entre 10; si es entera, se promedia ese dato con el siguiente. ¿Cuánto vale D7?

$$12,\ 15,\ 17,\ 20,\ 22$$
$$24,\ 27,\ 30,\ 33,\ 38$$



A) 28.5 **B)** 27 **C)** 30

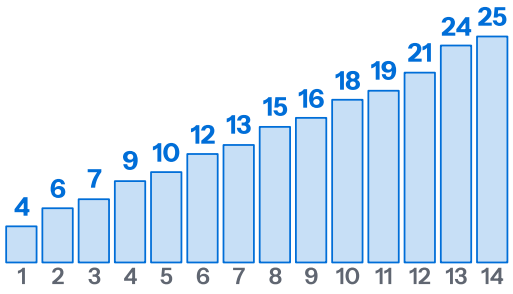
Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Son 14 datos ordenados. El percentil 30 está en la posición n por 30 entre 100; si no es entera, se redondea hacia arriba. ¿Cuánto vale P30?

$$4,\ 6,\ 7,\ 9,\ 10,\ 12,\ 13$$
$$15,\ 16,\ 18,\ 19,\ 21,\ 24,\ 25$$

A) 9 **B)** 10 **C)** 9.5



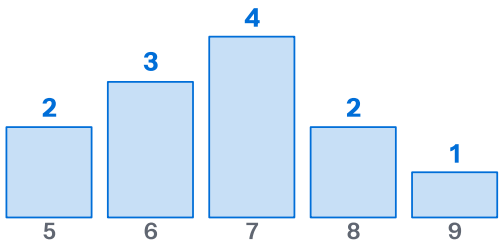
Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

La tabla muestra las calificaciones de 12 alumnos y cuántos sacaron cada una. ¿Cuánto vale Q3, la mediana de la mitad superior?

Cal. :	5	6	7	8	9
Alumnos :	2	3	4	2	1

A) 7 **B)** 8 **C)** 7.5



Tu procedimiento

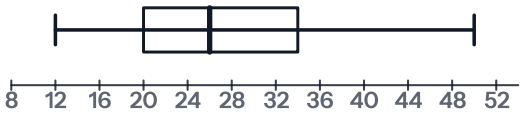
8 NIVEL DIFÍCIL

Un diagrama de caja y bigotes tiene mínimo 12, Q1 = 20, mediana 26, Q3 = 34 y máximo 50. ¿Cuál afirmación es verdadera?

A) El 50 % central está entre 20 y 34

B) El 50 % de los datos supera el valor 34

C) El 25 % de los datos es menor que 26



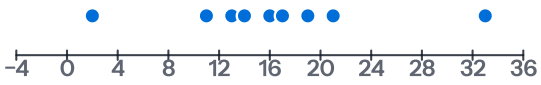
Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

Es atípico un dato que se aleja de Q1 o de Q3 más de 1.5 veces el RIC. Cuartiles: mediana de cada mitad, sin la mediana total. ¿Cuántos datos son atípicos?

2, 11, 13, 14, 16
17, 19, 21, 33

A) 2 **B)** 1 **C)** 0



Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

En un grupo de 40 alumnos, Luis está en el percentil 85 y Ana en el 70 (percentil: porcentaje que sacó menos). ¿Cuántos alumnos tienen calificación mayor o igual que Ana y menor que Luis?

40 alumnos

A) 15 **B)** 34 **C)** 6

Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta A · Q1 = 4.5

1. Con 8 datos, la mitad inferior son los 4 primeros
   $2,\ 4,\ 5,\ 7$
2. Su mediana es el promedio de los dos datos centrales: 4 y 5
   $\frac{4+5}{2} = 4.5$
3. El primer cuartil vale 4.5
   $Q_1 = 4.5$

Ojo: 5 toma el tercer dato sin promediar; 4 toma el segundo dato.
Truco: Con una cantidad par de datos en la mitad, promedia los dos del centro.

2. Respuesta B · Q3 = 15

1. La mediana de los 7 datos es el cuarto: 12
   $\text{mediana} = 12$
2. La mitad superior son los tres datos a la derecha: 14, 15 y 19
   $14,\ 15,\ 19$
3. Su mediana es el del centro: 15
   $Q_3 = 15$

Ojo: 14.5 incluye la mediana, 12, en la mitad superior; 17 promedia 15 y 19.
Truco: Con cantidad impar de datos, saca la mediana de en medio antes de armar las mitades.

3. Respuesta C · El 80 % sacó igual o menos que ella

1. El percentil 80 deja abajo al 80 por ciento del grupo
2. Marta está justo en ese límite
3. Solo el 20 por ciento restante sacó más que ella

Ojo: «Marta sacó 80» confunde posición con calificación; «más que ella» invierte el sentido.
Truco: El percentil habla de cuántos quedan abajo, no de cuántos puntos se sacó.

4. Respuesta B · RIC = 7

1. Ordénalos y sepáralos en dos mitades de 5 datos
   $8,\ 9,\ 10,\ 11,\ 13$
   $14,\ 15,\ 17,\ 19,\ 21$
2. Q1 es la mediana de la mitad inferior: el tercer dato, 10
   $Q_1 = 10$
3. Q3 es la mediana de la mitad superior: 17
   $Q_3 = 17$
4. El RIC es la distancia entre Q3 y Q1
   $17 - 10 = 7$

Ojo: 13 es el rango total (21 − 8); 17 es solo Q3.
Truco: El RIC mide el ancho del 50 % central, no del conjunto completo.

5. Respuesta A · D7 = 28.5

1. Calcula la posición del decil 7
   $\frac{10 \times 7}{10} = 7$
2. Promedia el 7.º y el 8.º dato: 27 y 30
   $\frac{27+30}{2}$
3. El decil 7 vale 28.5
   $D_7 = 28.5$

Ojo: 27 toma solo el 7.º dato; 30 toma solo el 8.º sin promediar.
Truco: Si la posición sale entera, promedia ese dato con el siguiente.

6. Respuesta B · P30 = 10

1. Calcula la posición
   $\frac{14 \times 30}{100} = 4.2$
2. No es entera: se redondea hacia arriba, a la posición 5
   $4.2 \to 5$
3. El quinto dato es 10
   $P_{30} = 10$

Ojo: 9 redondea hacia abajo, al 4.º dato; 9.5 promedia como si la posición fuera entera.
Truco: Posición no entera: sube al siguiente número entero y toma ese dato.

7. Respuesta C · Q3 = 7.5

1. Ordena los 12 datos acumulando alumnos
   $2,\ 5,\ 9,\ 11,\ 12$
2. La mitad superior son los 6 últimos datos
   $7,\ 7,\ 7,\ 8,\ 8,\ 9$
3. Su mediana es el promedio del 3.º y 4.º de esa mitad: 7 y 8
   $\frac{7+8}{2} = 7.5$

Ojo: 7 es la mediana de todos los datos; 8 toma solo el cuarto dato de la mitad.
Truco: En una tabla de frecuencias, acumula alumnos para ubicar cada posición.

8. Respuesta A · El 50 % central está entre 20 y 34

1. Los cuartiles dividen los datos en cuatro partes iguales: 25 % cada una
2. De Q1 a Q3 están las dos partes centrales: 25 % más 25 %
$$25\% + 25\% = 50\%$$
3. Entonces el 50 % central está entre 20 y 34
$$34 - 20 = 14$$
4. Las otras opciones fallan: sobre 34 solo queda el 25 %, y bajo 26 está el 50 %
$$\text{sobre } 34 : 25\%$$
$$\text{bajo } 26 : 50\%$$

Ojo: «Supera 34» es solo el 25 %; «menor que 26» es el 50 %, no el 25 %.
Truco: Cada tramo del diagrama, bigotes o mitades de la caja, vale 25 %.

9. Respuesta B · Hay 1 dato atípico: el 33

1. Con 9 datos, la mediana es 16; Q1 = 12 y Q3 = 20
$$Q_1 = (11 + 13) \div 2 = 12$$
$$Q_3 = (19 + 21) \div 2 = 20$$
2. RIC = 8: los límites son 12 − 12 = 0 y 20 + 12 = 32
$$RIC = 20 - 12 = 8$$
$$1.5 \times 8 = 12$$
$$12 - 12 = 0, \quad 20 + 12 = 32$$
3. El 2 queda dentro de los límites, porque es mayor que 0
4. Solo el 33 pasa de 32: hay un dato atípico

Ojo: Con 2 olvidas el factor 1.5 (límites 4 y 28); con 0 supones que ningún dato se aleja tanto.
Truco: Calcula los límites con 1.5 veces el RIC, no con el RIC solo.

10. Respuesta C · Son 6 alumnos

1. Percentil 85 de 40 alumnos: 34 sacaron menos que Luis
$$0.85 \times 40 = 34$$
2. Percentil 70: 28 sacaron menos que Ana
$$0.70 \times 40 = 28$$
3. Los que están desde Ana hasta antes de Luis son la diferencia
$$34 - 28 = 6$$
4. Comprobación: 15 puntos porcentuales de 40 alumnos son 6
$$0.15 \times 40 = 6$$

Ojo: 15 resta los percentiles sin pasarlos a alumnos; 34 son todos los que están bajo Luis.
Truco: Convierte cada percentil a número de alumnos antes de restar.